

0755-29120433 29120422 29796001

www.Lansea.net QQ:530395673

超小型数字激光传感器 LV-S 系列 (B 型)

使用手册



■ 符号

以下警告符号提醒用户，使用本产品时注意安全，防止人身伤害和 / 或财产损失。

警告 不遵循指令说明可能导致人身伤害。

重要 表示在操作时必须遵循的警告和限制。

注释
提供其它在正确操作中容易出错的信息。

LV-S 系列的安全信息

警告

- 本产品仅可用于检测物体。切勿将本产品用于保护人体或人体的任何部分。
- 本产品并非防爆产品。切勿在危险场所或有可能爆炸的环境中使用本产品。

激光产品的安全注意事项

警告

- 若不按此规定使用控制或调整装置、或执行各步操作，就可能引起有害的辐射照射。
- 本产品的光源使用半导体激光。
- 请遵守本手册中的指示。否则可能会导致人体（眼睛和皮肤）伤害事故。

等级 1 激光产品的注意事项

- 切勿分解本产品。本产品发射的激光在分解时不会自动停止。
- 切勿注视光束。

感测头	LV-S31/S41/S41L/S61/S71/S72	LV-S62/S63
波长	655 nm	660 nm
输出	290 μW	
FDA(CDRH) Part 1040.10*	1 类激光产品	
IEC 60825-1	1 类激光产品	

* 这种分类基于 IEC 60825-1 执行，遵循 FDA (CDRH) 的第 50 号激光布告的要求。

对于激光的安全措施

■ 激光发射停止输入

激光发射可以通过选择输入功能中的“激光发射停止”信号 (20 ms 或更多) 并由外部输入该信号来停止。当信号被输入时发射就停止了。激光光束在取消信号输入后于 20ms 内发射。即使在激光发射停止输入时，这种控制输出功能仍然会根据收到光强度来运行。

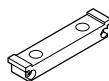
■ 注释

当电源启动，甚至当激光发射停止信号输入的时候，激光大约发射 60 ms 来达到自我诊断的目的。

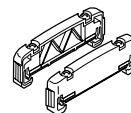
附件

■ 放大器

安装架: 1
与 LV-11SB (P) 一起提供



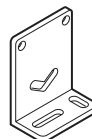
终端模块: 2
与 LV-12SB (P) 一起提供



使用手册: 1

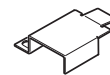
■ LV-S31 专用附件

安装架: 1
金属板螺母: 1
M3 × 15 螺丝: 2
调整螺丝刀: 1



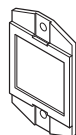
■ LV-S41/S41L 专用附件

安装架: 1



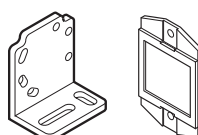
■ LV-S62 专用附件

反射镜 (R-6L): 1



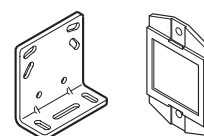
■ LV-S61 专用附件

安装架: 1
金属板螺母: 1
M2 × 12 螺丝: 2
反射镜 (R-6): 1



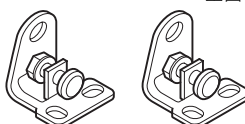
■ LV-S63 专用附件

L 形安装架: 1
M4 螺母: 3
M4 × 30 螺丝: 3
反射镜 (R-9): 1

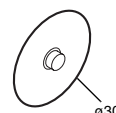


■ LV-S71/S72 专用附件

安装架: 2
螺母: 4
饰面环: 2
垫圈: 2



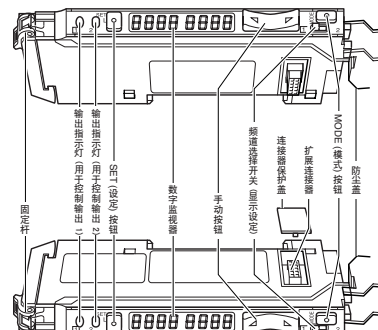
光束轴调整帽: 1



鉴别各部分名称

放大器

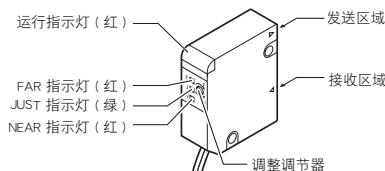
■ LV-12SB (P) (扩展模块)



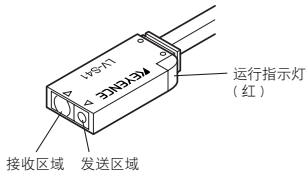
■ LV-11SB (P) (主模块)

感测头

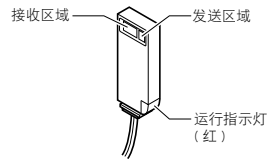
■ LV-S31



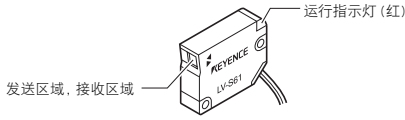
■ LV-S41



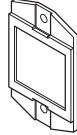
■ LV-S41L



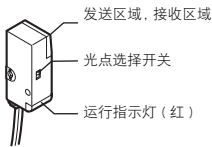
■ LV-S61



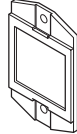
反射镜 (附件)



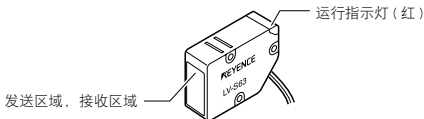
■ LV-S62



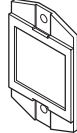
反射镜 (附件)



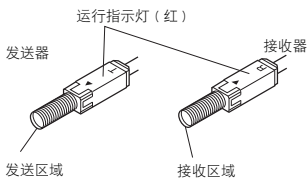
■ LV-S63



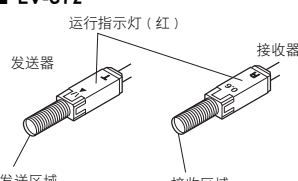
反射镜 (附件)



■ LV-S71



■ LV-S72

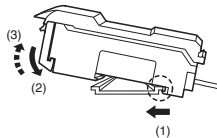


运行指示灯与频道选择开关中选择的输出联合工作。(它在区域检测模式时与输出 1 联合工作。)

安装放大器模块

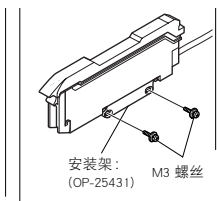
■ 安装到 DIN 导轨上

- 1) 排列在 DIN 导轨上主机底部的卡爪。按照箭头 1 的方向推主机的同时, 使其在箭头 2 的方向倾斜。
- 2) 在拆卸传感器时, 按箭头 1 的方向推动主机并向箭头 3 的方向抬高主机。



■ 使用安装架 (附件) 安装 (只有 LV-11SB/11SBP)

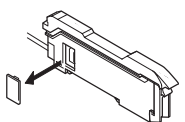
如图所示使用提供的安装架安装放大器。



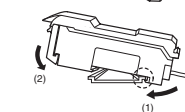
■ 连接几个放大器模块

多至 16 个扩展模块 LV-12SB 可以安装到主模块 LV-11SB 上。

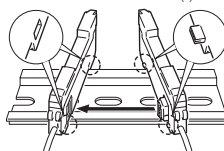
1 拆卸在主模块边缘的保护盖。



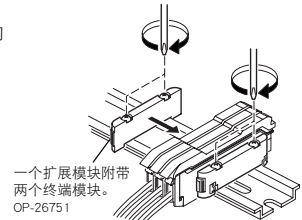
2 一个接一个地在 DIN 导轨上安装放大器。



3 使扩展模块上的两个卡爪跟主模块边缘上的凹陷处重合, 直至听到卡嗒声。



4 安装终端模块在放大器模块的两边。用 PHILIPS 螺丝刀固定终端模块顶部的螺丝 (两个终端模块各两处)。



一个扩展模块附带两个终端模块。OP-26751

* 提供右边的粘纸。在靠近放大器模块的地方粘贴。



■ 拆卸放大器模块

- 1 拆卸终端模块。
- 2 滑动扩展模块, 一个接一个地拆卸。

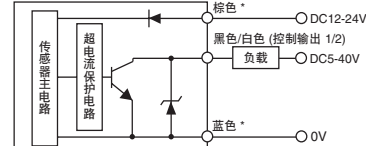
重要

- 安装其他扩展模块时, 务必使用 DIN 导轨和终端模块。
- 安装或拆卸模块时, 关闭电源。
- 不要拆卸添加在末端的放大器扩展模块上的延长连接器的保护盖。
- 不要从 DIN 导轨上随所有添加的模块一起拆卸放大器模块。
- 在其他安装结束后, 检验运行环境温度。(“规格”第 11 页)
- 当 LV-S 系列扩展模块通过外部输入连接到一个具有完全校准功能 (例如 FST 或 PS-T) 的设备上时, 请不要使用完全校准功能或稳定性输出。否则会导致产品故障。

输入 / 输出电路示意图

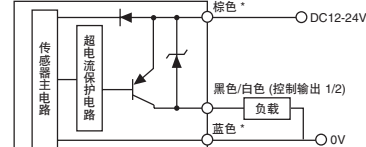
■ 输出电路

LV-11SB/12SB (NPN 输出类型)



* 只有 LV-11SB

LV-11SBP/12SBP (PNP 输出类型)



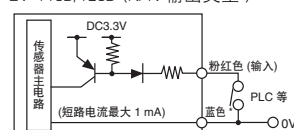
* 只有 LV-11SBP

扩展模块 LV-12SB (P) 的电源由主模块 LV-11SB (P) 上的扩展连接器提供。主模块和扩展模块的电源线 (棕色与蓝色) 统一在连接器内部。

■ 输入电路

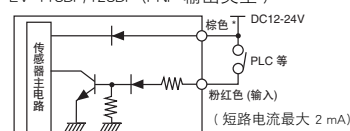
- 不使用
 - 光发射停止输入
 - 外部校准输入
 - 设定值资料库选择输入
 - 接收光强度切换输入
- 选择任何一个。
(按放大器功能选择)

LV-11SB/12SB (NPN 输出类型)



* 只有 LV-11SB

LV-11SBP/12SBP (PNP 输出类型)

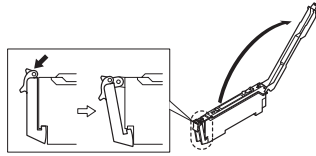


* 只有 LV-11SBP

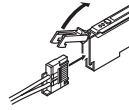
连接感测头与放大器模块

如何连接放大器模块和连接器

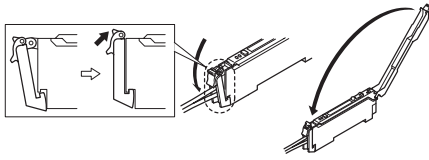
1 打开防尘盖，倾斜保持锁定杠杆。



2 抬起钩子，插入连接器的最深处。



3 放低钩子并钩住图片里显示的部分，然后抬起保持锁定杠杆。



注释

若想缩短传感器头的连接线，请根据随传感器头附赠的《传感器头连接器装配说明书》所示顺序进行操作。

安装并调整感测头

LV-S31

调整调节器（检测位置）

通过调整调节器，检测范围可以按要求选择。

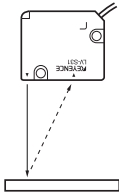


从长距离检测目标时，顺时针方向地旋转调节器来调整。



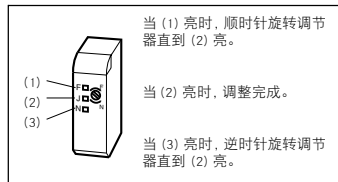
从短距离检测目标时，逆时针方向地旋转调节器来调整。

调整检测中心



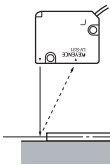
1 把工件放在您想设置为检测中心的位置。

2 转动调节器直到 JUST 指示灯 (2) 照明为绿色。



通过观察在放大器上的显示，可以进行更精细的调整（第 9 页）。

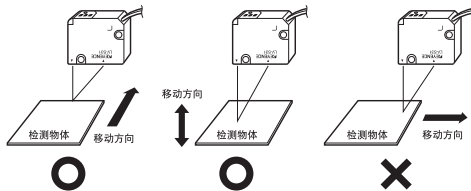
检测高度差距



通过调整调节器，可以实现稳定的检测，这样高度的中间点就变成检测的中心了。

中间点

工件的移动方向

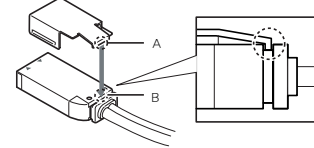


LV-S41/S41L

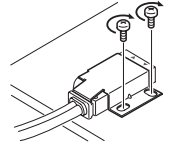
一定要使用提供的安装架。

1 把安装架放在感测头上。

一定要把安装架的 A 部分钩住感测头的 B 部分。



2 如下图所示，用 M3 螺丝在平坦的表面安装感测头。（M3 螺丝不是附件。）



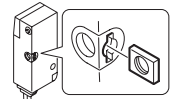
LV-S62

使用单独购买的 L 形安装架 (OP-84350)、后边安装架 (OP-84349)、侧边安装架 (OP-84351) 中的任一个来安装感测头。

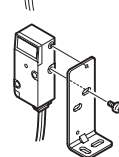
L 形安装架（单独购买：OP-84350）

安装架 1
金属板螺母 1
M3 x \varnothing 7.3 螺丝 1

1 把金属板螺母插至感测头。



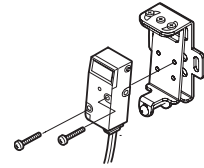
2 把放大器上用于固紧支架的突出部插入支架上部的孔中。



拧紧扭矩限制为 0.5 Nm

后边安装架（单独购买：OP-84349）

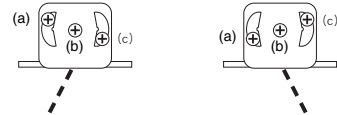
安装架 1
M3 x \varnothing 18 螺丝 2



拧紧扭矩限制为 0.5 Nm

调整光束轴

(1) 在螺丝 (a)、(b) 和 (c) 松开的环境下，可以通过左右摆动支架水平调整光束轴的角度。如果要拧紧这些螺丝，一定要先拧紧螺丝 (b)。



(2) 如果拧紧箭头所示的螺丝，光束轴的角度可向下改变；若松开，角度可向上改变。

想要降低光束轴时。

想要升高光束轴时。

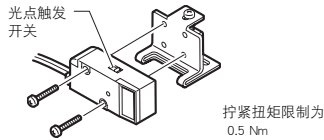


重要

确保按照 (1) 和 (2) 的顺序调整光束轴。如果顺序颠倒，可能会损坏步骤 (1) 中所述的螺丝。

■ 侧边安装架 (单独购买: OP-84351)

- 安装架 1
M3 x \varnothing 18 螺丝 2



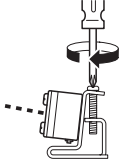
注释

如果反向 (如前所述) 安装感测头, 则安装前应设定光点触发开关。

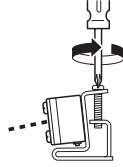
• 调整光束轴

如果拧紧箭头所示的螺丝, 光束轴的角度可向上改变; 若松开, 角度可向下改变。

想要升高光束轴时。

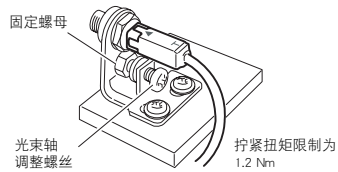


想要降低光束轴时。



LV-S71/S72

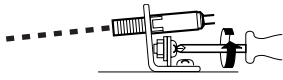
安装感测头时, 让带有字母“T” (发送器) 或“R” (接收器) 的一面朝上。运行指示灯闪烁的侧面必须朝上。



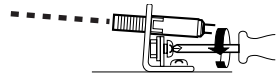
• 调整光束轴

如果拧紧箭头所示的螺丝, 光束轴的角度可向下改变; 若松开, 角度可向上改变。

想要降低光束轴时

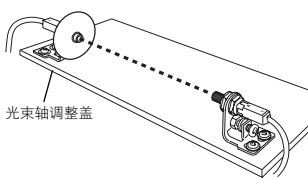


想要升高光束轴时



调整光点, 使之对准接收器的中心进行发射。

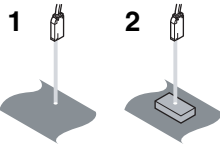
将随感测头提供的光束轴调整盖粘至接收器顶端进行调整。一旦调整完成, 取下光束轴调整盖。



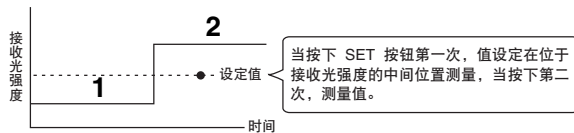
设定灵敏度

■ 2 点校准

1 在没有放置工件的情况下, 按一次 SET 按钮。



2 把工件放在指定的位置, 再次快速按一次 SET 按钮。



* 如果灵敏度差异没有足够的空间, 当校准完成后, “-----” 闪烁。设定值也在此时改变。

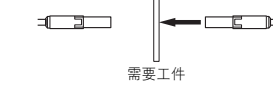
■ 最大灵敏度设定

在反射型的情况下, 设定灵敏度不需要工件。在传输型的情况下, 需要工件。

反射型



传输型



1 如下图左示的状态, 按住 SET 按钮三秒。



当设定完成, 指示灯闪烁。



2 放开 SET 按钮。

注释

在传输型中, 如果最大灵敏度设定值与 DSC 相同, 设备无法正常操作, 因此不要使用相同值。

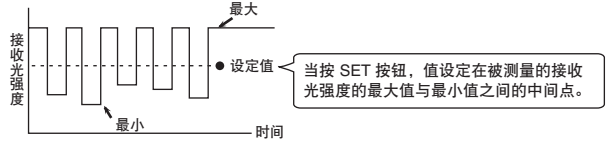
■ 全自动校准 (不适用于 LV-S31)

1 当按 SET 按钮三秒, 让工件通过。(当按 SET 按钮时, 灵敏度根据接收光强度设定。)

2 当设定完成, 指示灯闪烁。



3 放开 SET 按钮。



如果设定不能按要求进行, 执行 2 点校准。

■ 零点基准校准 (不适用于 LV-S31)

1 在没有放置工件的情况下, 快速按 SET 按钮。



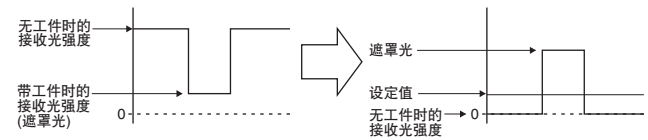
2 按 SET 按钮至少三秒钟。当指示灯闪烁时, 松开按钮。



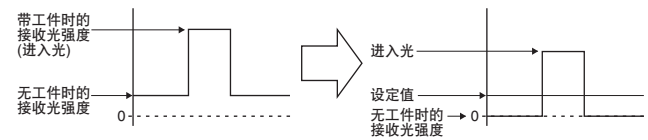
3 校准完成时, 会显示 “dRt n Good”。当显示 “dRt n nG” 时, 通道触发开关切换至 “2”, 并检查报警内容。

* 只有 “ALrt” 选择为 “Auto”, 即为 “4. 选择检测模式” 中的控制输出 2 操作时, 报警内容才会显示。(有关显示信息, 请见第 9 页 “触发显示”。)

传输 / 回归反射型



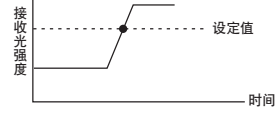
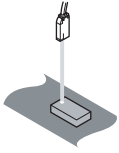
反射型



注释

- 当控制输入功能设定为资料库选择 (bAnk) 时, 不能使用零点基准校准。
- 只有在输出 1 时, 才能使用零点基准校准。
- 在除了 LV-S41/S41L 以外的产品上进行零点基准校准时, DSC 功能开始工作。
- 在 LV-S41/S41L 产品上进行零点基准校准时, DSC 功能停止工作。
- 零点基准校准完成时, 不会显示负信号。在假定显示负信号的情形时, 显示停留在零状态。

位置校准 (不适用于 LV-S31)



灵敏度设定在当一个工件到达您想把它放置的位置时, 值正好变成 ON (开启) 的点。

1 在没有放置工件的情况下, 快速按 SET 按钮。



2 把工件放在您想执行位置校准的位置。

3 按 SET 按钮至少三秒钟。当指示灯闪烁时, 松开按钮。



注释

- 资料库 A 的输出 2 以及资料库 B 的输出 1 或 2 可以使用。
- 当控制输入功能设定为资料库选择 (bArk) 时, 资料库 A 的输出 1 可以使用。

% 校准 (不适用于 LV-S31)

本校准方法以在灵敏度设定时的接收光强度作为基准, 用百分比设定设定值。例如, 如果目标值被设定到 -10P, 按 SET 按钮时, 设定值肯定比接收光强度低 10%。

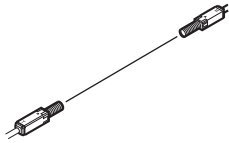
通过用 PLC 之类的装置定期进行外部校准, 即使细微的灵敏度差异也能被稳定地检测到。

注释

当 DSC 功能开启或零点基准校准正在使用时, % 校准功能无法使用。

1 当选择灵敏度设定方法 (第 7 页第 5 项), 选择 % 校准, 设定校准目标值。(数值可以以 1% 为单位进行设定。)

2 把想要的光线强度作为一个基准 (通常不需要工件), 按 SET 按钮。



- * 当使用 % 校准时, 其他校准 (灵敏度设定) 不能使用。
- * 按 SET 按钮时, 根据接收光强度的最大最小值之间的中间值, 计算设定值。使用设定特殊模式的步骤可以改变获得样本值的条件。

边缘检测 (不适用于 LV-S31)

在给定的时间段里, 检测接收光强度的改变。在检测模式 (第 7 页第 4 项), 选择下列边缘检测模式和检测时间。

	上升检测	检测接收光强度的增加 (上升边缘)
	下降检测	检测接收光强度的减少 (下降边缘)
	上升 / 下降 (两个边缘) 检测	检测接收光强度的上升下降边缘

灵敏度设定

按一次 SET 按钮时, 灵敏度设定为最大值。(如果按 SET 按钮并保持一段时间, 在那段时间的光强度的改变可以忽视。)

输出状态

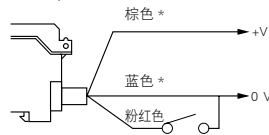
设定	运行
L-ON	常闭。仅当光强度改变时开启。
D-ON	常开。仅当光强度改变时关闭。

外部校准

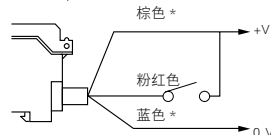
1 使用菜单开关选择外部校准。

2 对于各个机种, 将粉红色电线短路 20 ms 或更长时间, 这等同于按 SET 按钮。

LV-11SB/12SB



LV-11SBP/12SBP



- * 只有 LV-11SB/11SBP
- * 书写的最大次数是一百万。
- * 设定任何模式时, 不能输入。(第 7 页)

微调灵敏度

按手动按钮, 设定值可以直接被改变。



当接收光强度的显示位数设定为“五位显示”时 (第 7 页第 11 项)

- 快速按手动按钮, 并检查设定值闪烁。
- 设定值闪烁时, 用手动按钮改变设定值。

注释

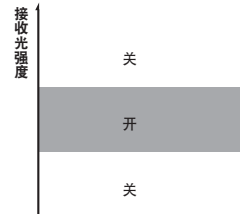
当 DSC 和 零点基准被启动时, 执行无工件微调。

区域检测模式

这个模式只合适特定范围内的检测接收光强度。

为设定这个模式, 在检测模式里选择区域检测模式。(第 7 页第 4 项, 或第 8 页第 5 项)

设定值上限与下限显示可以通过频道选择开关切换。



- 1: 设定值上限
- 2: 设定值下限

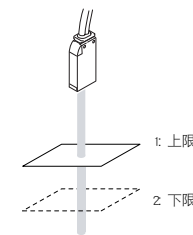
保持设定值范围中设定值 1 > 设定值 2。当设定值 1 ≤ 设定值 2 时, 什么也检测不到。当使用区域检测模式时, 输出 2 不可以使用。

灵敏度设定模式 1 (标准灵敏度)

1 把工件放在您传感器检测的接收光强度的上限, 并按一次 SET 按钮。



2 把工件放在您传感器检测的接收光强度的下限, 并按一次 SET 按钮。



如果灵敏度差异没有足够的空间, 当校准完成后, “---” 闪烁。设定值也在此时改变。

灵敏度设定模式 2 (选择 % 校准时)

1 把工件放在指定位置, 按一次 SET 按钮。



按 SET 按钮时, 指定时间设定值的上限和下限。

示例: % 校准设定值设定为 10P 时

设定值 1 为按 SET 按钮时接收光强度的值增加 10%, 设定值 2 为减少 10%。

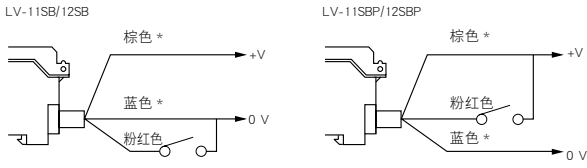
资料库功能

通常情况下, 最多只能设定两个设定值, 但使用资料库功能, 最多可设定四个设定值。

注释

当使用资料库功能时，不能使用零点基准校准。

- 1 当选择控制输入功能时（第 7 页第 8 项，或第 8 页第 7 项），选取资料库选择。
- 2 当外部输入线（粉红色线）短路时，标准资料库 A 变成资料库 B。



* 只有 LV-11SB/11SBP 输入信号时，设定或改变资料库 B。

设定显示缩放比例（不适用于 LV-S31）

这是在“缩放比例目标值”过程中，调整接收光强度的功能。

注释

当正在使用零点基准校准时，不能使用该功能。

- 1 当设定显示缩放比例时（第 7 页第 6 项），选择使用显示缩放比例，并设定目标值。（这里以目标值设为 2000 的情况为例说明。）
- 2 在标准显示时，按 MODE 按钮的同时，按 SET 按钮。



显示的改变如下，而且显示缩放比例目标值（2000）。



显示缩放比例



参考当前接收光强度，基准光强度可以按下列范围设定：

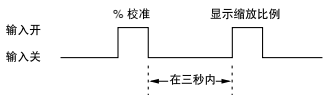
电源模式	最小值	最大值
HSP	约 1/20 次	约 16 次
FINE	约 1/40 次	约 8 次
TURBO	约 1/80 次	约 4 次
SUPER	约 1/160 次	约 2 次
ULTRA	约 1/320 次	约 1 次

当值超出范围时，提示错误。

特殊功能

外部校准后三秒，可以再次输入信号进行外部缩放。

- 在 % 校准的情况下（例子）



* 设定任何模式时，不能输入。（第 7 页）

DSC（动态稳定性控制）

无工件时（输出关闭），DSC 根据接收光强度的变化自动改正设定值。此功能在光强度差异小时能有效判断是否存在工件。在选择检测模式时（第 7 页第 4 项），选择“d5c”。

* 选择灵敏度方法与正常模式相同。

* 即使在电源关闭以后，此值仍保存于内存中。

注释

- 当连接一个感测头（LV-S31/S41/S41L 除外），并进行零点基准校准时，DSC 功能自动启动，同时，当出现光屏蔽时，DSC 启动。在此情形下，当进行其它校准时，DSC 功能关闭。
- 当连接 LV-S41/S41L，并进行零点基准校准时，DSC 功能关闭，同时，当出现光输入时，DSC 功能启动。

报警输出等级 (ALrt) 设定

当 DSC 功能设定为启动时，指定控制输出 2 的操作。

模式	运行
Auto	控制输出 2 为报警输出。
uSEr	控制输出 2 进行一般操作。

报警输出等级 (rtio) 设定

规定输出报警等级，条件是接收光强度像控制输出关闭一样适度变化（规定适度变动的报警等级）。

接收光强度低于报警等级时，DSC 在一段时间内不执行。

规定范围：0-100%

100%：适度的变化报警不输出。

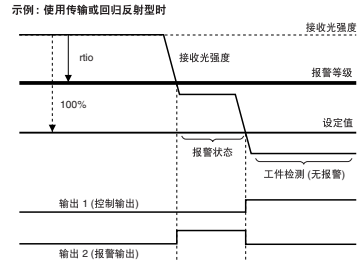
50%：接收光强度从背景状态上升为 50% 设定值时，报警输出。

0%：接收光强度从背景状态接近设定值时，报警输出。

注释

正常使用时，设定为 50%。比较小的值会对响应产生影响，并阻止报警的消除。

时序图



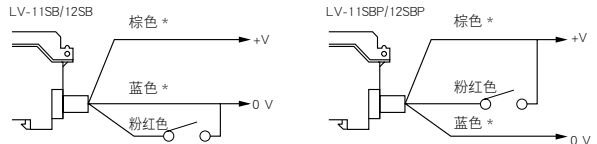
切换功能

用预定值强制同步接收光强度（切换目标值）。（加或减接收光强度。）从 PLC 或其他装置上的定期同步输入稳定检测有一点光强度差别的目标。

注释

当 DSC 功能开启或零点基准校准正在使用时，切换功能无法使用。

- 1 当设定切换功能时（第 7 页第 7 项，或第 8 页第 6 项），选择使用切换功能，并设定切换目标值。



* 只有 LV-11SB/11SBP

* 在特殊模式中可以选择不保存被外部输入改变的当前显示状态（请见第 9 页“如何设定特殊模式”）。默认值是“Save”（保存）。推荐您在外部输入频繁进行时设定“Do not save”（不保存）。书写的最大次数是一百万。

保持功能

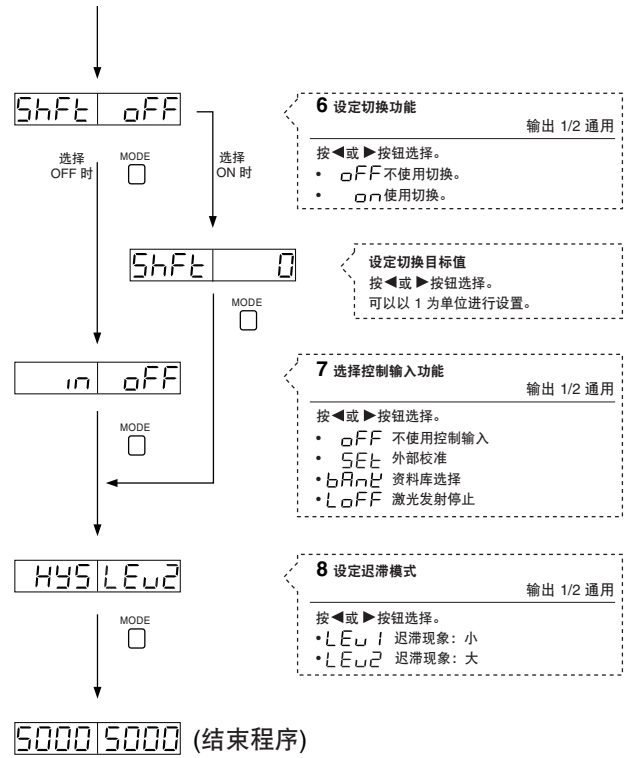
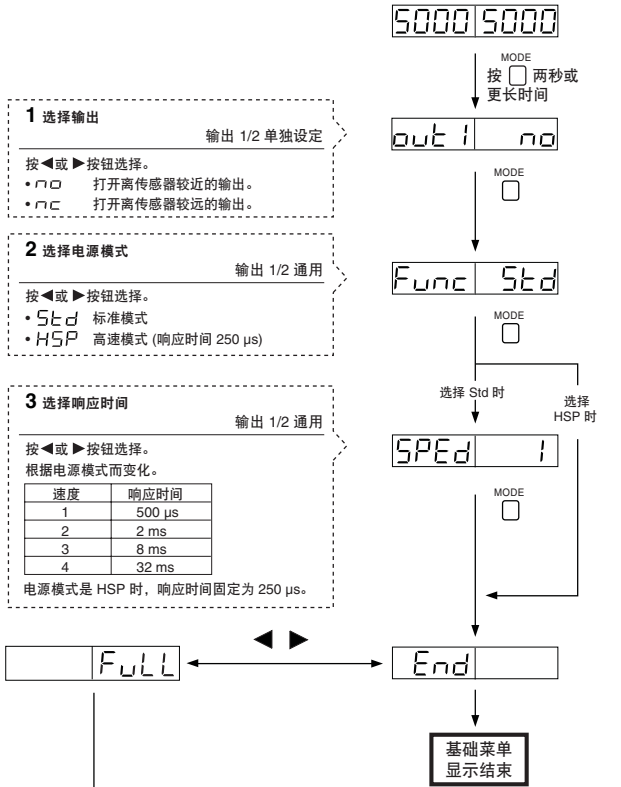
在操作期间，此功能可保持接收光强度的峰值和谷值。

在保持模式选择中（第 7 页第 9 项），选择保持模式。

保持模式	运行
Std	每次当前光强度低于或高于设定值时，则刷新峰值 / 谷值。
P~P_	自电源开启，显示最大峰值和最小峰值（总数）。
b~b_	自电源开启，显示最大谷值和最小谷值（总数）。
P_b~	自电源开启，显示最小峰值和最大谷值（总数）。
P~b_	自电源开启，显示最大峰值和最小谷值（总数）。

如何设置各个模式 (LV-S31)

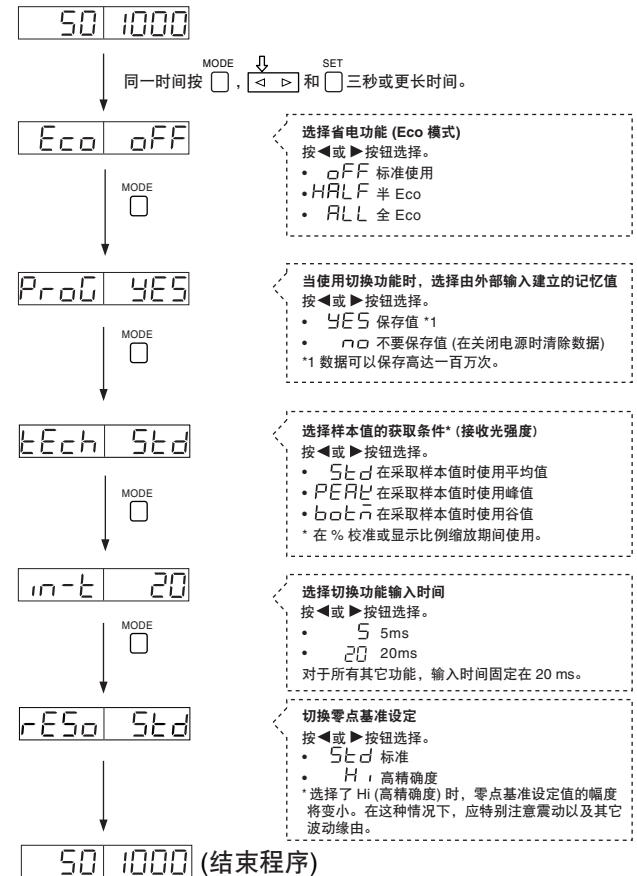
输出 1 和输出 2 的设定根据型号可以分为通用设定和单独设定。使用频道选择开关改变模式。当它没有完全结束时，按 MODE 键超过两秒可以退出模式设定。



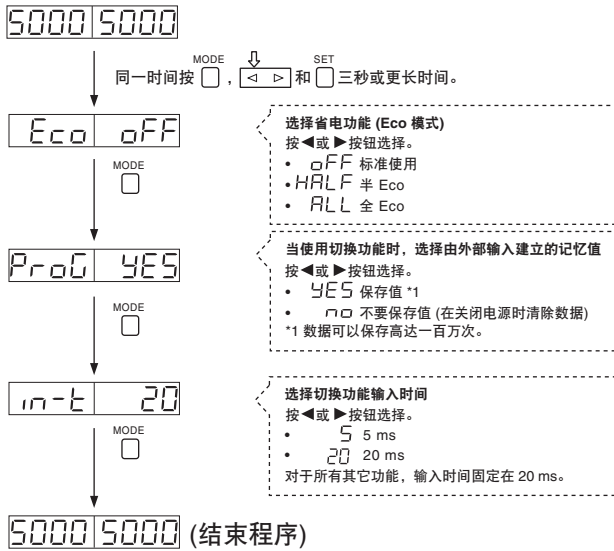
* 当选择区域检测模式时, 输出 2 不能使用。
如果为输出 1 或 2 选择除正常 / 区域检测以外的模式, 则输出 1 和 2 两者均不能选择第 5 或 6 项的设定。

如何设置特殊模式

■ 当使用 LV-S31 之外的型号时



■ 当使用 LV-S31 时

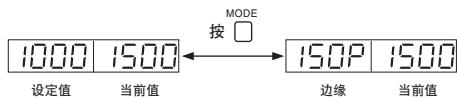


切换显示

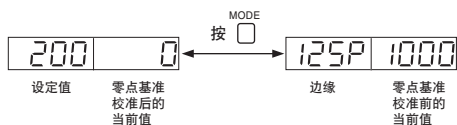
■ 当使用 LV-S31 之外的型号时

• 当光强度显示位数选择 “duAl”，显示模式选择 “Std” 时

不选择零点基准校准时

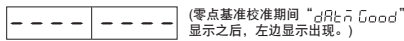


选择零点基准校准时



当控制输出 2 操作选择 “Auto”，且通道设定切换为 “2” 时

当完成零点基准校准并无任何错误时



当完成零点基准校准并出现错误时



报警内容*

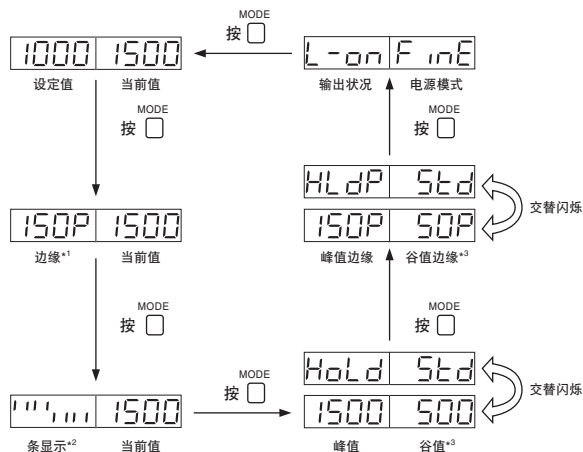
* 所显示的数目表示以下报警类型。

关于更多错误更正信息，请见第 10 页 “错误指示”。

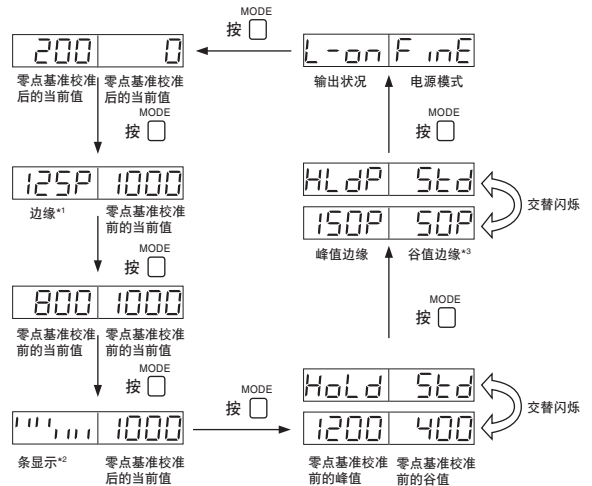
- 1: 超过 DSC 更正限制
- 2: DSC 小变动检测
- 3: DSC EEPROM 内容无效
- 4: 超过零点基准校准时的变动幅度
- 5: DSC 速度极限报警

• 当光强度显示位数选择 “duAl”，显示模式选择 “FuLL” 时

选择零点基准校准时



选择零点基准校准时



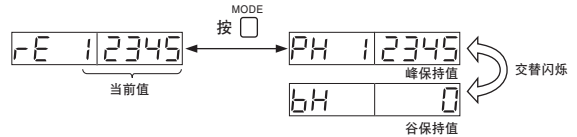
*1 接收光强度以设定值 % 形式显示。

*2 在 85-115% 之间表示稳定性。数值以 5% 为单位变化。

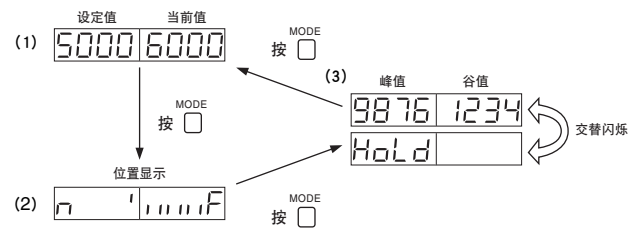
*3 通电时，显示峰和谷保持值。

可通过按手动按钮来重置保持值。

• 当光强度显示位数选择 “re” 时



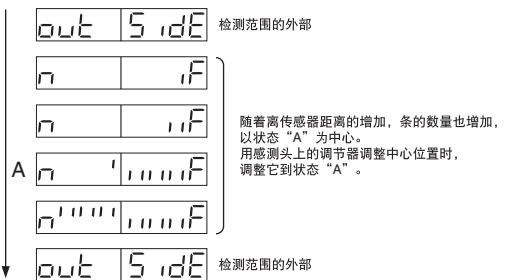
■ 当使用 LV-S31 时



(1) 数字显示 (从中心位置 [5000] 的目标位置用数字显示。)



(2) 位置显示 (目标位置参考中心位置显示。)



(3) 显示自电源开启后的峰 / 谷保持值。
按手动按钮可重置保持值。

干扰保护功能

LV-S 系列可以连接放大器模块来防止相互干扰。

■ 当使用 LV-S31 之外的型号时

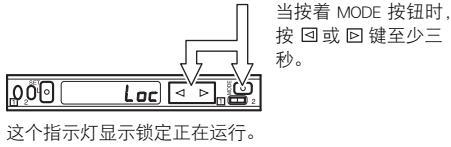
电源模式	HSP (高速)	FINE/TURBO	SUPER/ULTRA
防止干扰必须的模块数量	不可用	2 个模块	4 个模块

■ 当使用 LV-S31 时

电源模式	HSP (高速)	STD
防止干扰必须的模块数量	2 个模块	4 个模块

锁定

您可以锁定运行按钮以防止因意外操作按钮而改变设定。在锁定期间的灵敏度或模式设定运行都是不可用的，但显示可以切换。



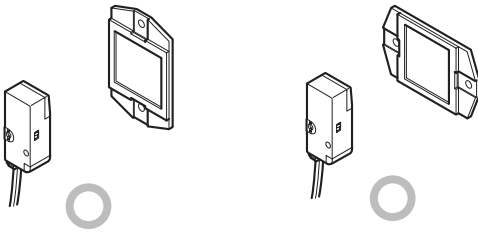
- 可以同样的方法解除锁定。

省电 (Eco 模式)

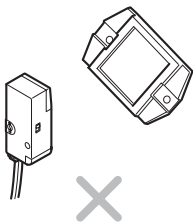
数字显示消失，电流消耗降低。如果在 Eco 模式下进行按键操作，显示会恢复正常。如果持续四秒没有其他更多的按键操作，显示会返回 Eco 模式。

安装反射镜时的注意事项 (LV-S61/S62/S63)

安装反射镜时，确保使其纵向或横向均对着传感器模块。

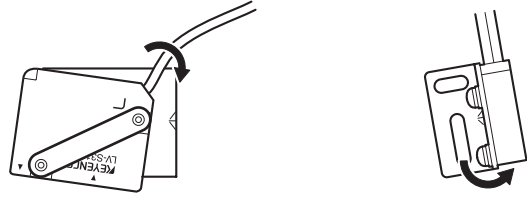


如果斜对着传感器模块安装反射镜，接收光强度会明显下降。



有光泽工件的注意事项 (LV-S31)

如果工件是有光泽的，调节器调整可能不会成功，检测可能不稳定。在这种情况下，略微倾斜地安装传感器。



错误指示

LCD 显示的下列指示显示错误事项。使用下列对策来更正问题。

错误指示	原因	补救措施
ErH	未连接感测头。 感测头缆线破损。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查感测头已连接。 • 检查感测头缆线未破损。 • 检查感测头缆线与连接器的连接。 • 当检查好这些事项后，再次开启电源。
ErE	过电流流经输出电线。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查负载，减少电流至额定范围。 • 检查输出电线没有连接其他电线或结构。
ErE	数据写入 / 读取错误 数据已经写入 EEPROM 超过一百万次且不能再更新。	<ul style="list-style-type: none"> • 进行初始化。 • 如果您需要写入更多的数据，请更换放大器模块。

下表显示当控制输出 “2” 选择 “Auto”，通道设定转换为 “2” 时的报警。报警补救参考下表。

显示	报警内容	补救措施
ALrt 1	超过 DSC 更正限制： 关闭期间的接收光强度超过 DSC 更正限制。	改变设置条件或更换传感器，保证关闭期间的接收光强度合适。
ALrt 2	DSC 小变动检测： 在报警输出等级 (rtio) 范围内出现变动。	工件移到正确位置。
ALrt 3	DSC EEPROM 内容无效： 数据不能写入 EEPROM。	重启电源或初始化。
ALrt 4	超过零点基准校准时的变动幅度： 校准时接收光强度变动太大。	采取防震动措施，以抑制校准时的波动。
ALrt 5	DSC 速度极限报警： 短时间内，接收光强度变动太大。	<ul style="list-style-type: none"> • 工件移到正确位置。 • 采取防震动措施，以抑制接收光强度的波动。

规格

■ 感测头

剪切机型	距离设定型	反射型	反射、侧视型	直光束、回归反射型	区域回归反射型		传输型	
型号	LV-S31	LV-S41	LV-S41L	LV-S61	LV-S62	LV-S63	LV-S71	LV-S72
光源	可视光半导体激光 波长 655 nm 输出 290 μW				可视光半导体激光 波长 660 nm 输出 290 μW		可视光半导体激光 波长 655 nm 输出 290 μW	
FDA (CDRH) Part1040.10	1类激光产品							
IEC 60825-1	1类激光产品							
检测范围	50 至 200 mm (调整范围)	ULTRA: 500 mm SUPER: 400 mm TURBO: 300 mm FINE: 200 mm HSP: 150 mm	ULTRA: 400 mm SUPER: 320 mm TURBO: 240 mm FINE: 160 mm HSP: 120 mm	ULTRA: 2000 mm SUPER: 1500 mm TURBO: 1000 mm FINE: 750 mm HSP: 500 mm	ULTRA: 10 m (5 m)*1 SUPER: 8 m (3.5 m)*1 TURBO: 5 m (2 m)*1 FINE: 2.5 m (0.7 m)*1	ULTRA: 30 m SUPER: 25 m TURBO: 15 m FINE: 8 m	500 mm	
光点直径	约 φ2 mm	约 φ1.2 mm	约 φ1.2 mm	约 φ2.5 mm	在两个等级间切换: 约 2 × 10 mm / 约 2 × 2 (500 mm 距离以内)	约 8 × 12 mm (3.5 mm 距离以内)	约 φ1.2 mm	约 φ6 mm (500 mm 距离以内)
指示灯	运行指示灯 红 LED × 1 光束轴调整指示灯 红 LED × 2, 绿 LED × 1	运行指示灯 红 LED × 1				运行指示灯 红 LED × 1 (每个发送器和接收器上各一个)		
标准检测目标	100 mm □ 白纸	2 mm □ 白纸	不透明物 φ2.5 mm	当选择 2 × 10 mm 的光点时: 2 × 10 mm, 0.5 mm 厚的透明玻璃 (不涂 AR)*2 当选择 2 × 2 mm 的光点时: 2 × 2 mm, 0.5 mm 厚的透明玻璃 *2	8 × 12 mm, 0.5 mm 厚的透明玻璃 (不涂 AR)*2	不透明物 φ1.5 mm	不透明物 φ1.0 mm (检测距离 0 至 100 mm) 不透明物 φ0.8 mm (检测距离 100 至 250 mm) 不透明物 φ0.8 mm (检测距离 250 至 500 mm)	
运行环境温度	0 至 +50°C (无凝露)	-10 至 +50°C (无凝露)						
运行环境亮度	白炽灯: 10,000lx 太阳灯 20,000lx							
抗振动性	10 至 55 Hz, 1.5 mm 双振幅, 在 X,Y,Z 方向各两小时							
材料	外壳材料	玻璃加强树脂					金属部分: SUS304 树脂部分: 聚芳脂	
	显示部分	聚碳酸脂			聚芳脂	聚碳酸脂		
	镜头部分	Norbornenic 树脂 聚芳脂	Norbornenic 树脂	丙烯酸树脂	丙烯酸树脂		发送器镜头: Norbornenic 树脂 接收器镜头: 聚芳脂	发送器镜头: Norbornenic 树脂 接收器镜头: 玻璃
	缆线	PVC						
	安装架	SUS304						
反射镜 (R-4, R-6L, R-9)	-	-	-	聚碳酸脂, 丙烯酸树脂		-	-	
重量	约 75 g	约 70 g		约 70 g	约 65 g	约 110 g	约 70 g	

*1 当选择光点 2 × 10 mm 时 (括号中的数值显示当选择光点 2 × 2 mm 的情况)

*2 当检测透明玻璃物体时, 安装和设定 LV-S63, 使无玻璃物体时的接收光强度变为 1000 或以上。

■ 放大器

剪切机型	主模块			扩展模块														
型号 *1	NPN 输出	LV-11SB			LV-12SB													
	PNP 输出	LV-11SBP			LV-12SBP													
感测头	LV-S 系列 (LV-S31 / S41 / S41L / S61 / S62 / S63 / S71 / S72)																	
响应时间 *2	HSP: 80 μs FINE: 250 μs TURBO: 500 μs SUPER: 2 ms ULTRA: 4 ms		只有当使用 LV-S31 时 检测模式是 HSP 时: 响应时间 250 μs 检测模式是 STD 时					<table border="1"> <tr> <td>速度</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>响应时间</td> <td>500 μs</td> <td>2 ms</td> <td>8 ms</td> <td>32 ms</td> </tr> </table>	速度	1	2	3	4	响应时间	500 μs	2 ms	8 ms	32 ms
速度	1	2	3	4														
响应时间	500 μs	2 ms	8 ms	32 ms														
控制输出	NPN (PNP) 集电极开路 × 2ch 最大 40 VDC (30 V) 最大每次输出 100 mA																	
控制输入	光发射停止输入 / 外部校准输入 / 设定值资料库选择输入 / 接收光强度切换输入 输入时间 (切换输入除外) 固定为 20 ms, (切换输入) 可选择 5 ms/20 ms。																	
额定值	电源电压 *3	12-24 VDC, 脉动 (P-P): 最大 10%, 等级 2																
	电流消耗	标准: 最大 1.7 W (在 12 V 时, 最大为 140 mA; 在 24 V 时, 最大为 70 mA) 全 Eco/半 Eco: 最大 1.55 W (在 12 V 时, 最大为 130 mA; 在 24 V 时, 最大为 65 mA)																
运行环境温度 *4	-10 至 +50°C (无凝露)																	
抗振动性	10 至 55 Hz, 1.5 mm 双振幅, 在 X,Y,Z 方向各两小时																	
材料	外壳材料: 聚碳酸脂																	
重量 (包括缆线)	约 80 g																	

*1 名称尾部带 B (BP) 的型号可以使用额外的功能, 例如零点基准功能。

LV-S62/S63 必须与型号名称尾部带 B (BP) 的放大器共同使用时才能正常操作。

LV-S31/S61 必须与型号名称尾部带 A (AP) 或 B (BP) 的放大器共同使用时才能正常操作。

*2 边缘检测模式期间的响应时间是根据第 7 页的检测模式设定的。当在 HSP 模式中将两个输出之一用于边缘检测模式时, 即便处于标准检测模式或区域检测模式, 响应时间都是 125 μs。LV-S62/S63 不能处理 HSP 模式。

*3 当您连接八个或更多放大器模块时, 电源电压限制在 24 VDC 脉动 (P-P) 10%。

*4 当连接若干模块时, 运行环境温度根据连接的模块数量而变化。当连接若干模块时, 一定要把模块安装在 DIN 导轨 (安装在金属板), 并保持输出电流在 20 mA 之内。

连接 1 至 2 个模块时 : -10°C 至 +50°C

连接 3 至 10 个模块时 : -10°C 至 +50°C

连接 11 至 16 个模块时 : -10°C 至 +45°C

默认模式设定 (初始化)

型号	LV-S41 (L)/S61/S62/S63/S71/S72	LV-S31
控制输出	L-on	no
运行模式	----	Std (标准)
电源模式	FinE	----
响应时间	----	4
END/FULL	END	END
定时器模式	toFF	toFF
检测模式	Std (标准)	Std (标准)
灵敏度设定模式	Std (标准)	----
显示缩放比例	oFF	----
切换功能	oFF	oFF
控制输入功能	oFF	oFF
保持功能	Std (标准)	----
迟滞设定	----	LEV2
显示模式	Std (标准)	----
接收光强度显示位数	duAl (四位)	----
省电功能	oFF	oFF
记忆功能	YES (保存)	YES (保存)
样本值	Std (平均)	----
切换功能输入时间	20 (ms)	20 (ms)
零点基准设定	Std (标准)	----
设定值 1/2	50	5000

■ 重设默认设定

1 按 MODE 按钮时, 按手动按钮的左边五次。显示 “in it”。



2 按手动按钮, 选择 “YES”。

3 按 MODE 按钮或设定按钮。
传感器返回到默认状态。

正确使用 的提示

- 要延长放大器模块缆线, 使用标称横截面不少于 0.3 mm², 长度不超过 100 m 的缆线。(需要其他安装时, 请联系最近的 KEYENCE 办事处。)
- 将传感器缆线的配线与电源线或高压线分开, 因为这些线在同一个管子里使用会产生噪音, 可能会产生故障或使产品损坏。
- 如果您使用市售的开关式调整闸, 请确定外框接地端子与接地端子已经接地。
- 不要在外部光直射光接收表面的场所使用 LV-S 系列。
- 当设定灵敏度时, 检测距离可能根据独特性而变化。
- 如果模块布线不正确, LV-S 系列可能变热, 或灵敏度改变。
- 不要将感测头连接器连接到超过 100 倍的放大器模块。
- 根据环境的不同, 显示值可能会有轻微的改变 (温度变化、灰尘等)。

产品保证书

KEYENCE 的产品经过严格的出厂检验。如出现故障, 请与就近的 KEYENCE 办事处联系, 并提供故障详细情况。

1. 保质期

保质期为一年, 从产品发送到购方指定地点之日算起。

2. 保修范围

(1) 如果在上述保质期内出现 KEYENCE 公司造成的故障, 我们将免费修理产品。但是以下情况不属于保修范围。

- 未按照操作手册、用户手册或购方与 KEYENCE 公司专门达成的技术要求中规定的条件、环境下的不正确的操作, 或不正确使用造成的故障。
- 故障不是由于产品缺陷, 而是购方设备或购方软件设计造成的。
- 由非 KEYENCE 公司人员进行的修改或修理而造成的故障。
- 按照操作手册或用户手册正确维修或更换易损件等规定可以完全避免的故障。
- 在产品从 KEYENCE 公司发货后, 因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。
- 由于火灾、地震和洪水等自然灾害, 或异常电压等外部因素造成的故障, 我公司不负责保修。

(2) 保修范围只限于第 (1) 条规定的情况, KEYENCE 公司对其设备造成的购方间接损失 (设备损坏、机会丧失、利润损失等) 或其它损失不承担任何责任。

3. 产品适用性

KEYENCE 公司的产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的。因此, 我公司产品不得用于下列应用且不适合其使用。但是, 如果购方以对自己负责的态度提前就产品的使用向我方进行了咨询并了解产品的技术规范, 等级和性能, 并采取必要的安全措施, 则产品可以使用。在这种情况下, 产品保修范围和上述相同。

- 对生命和财产有严重影响的设施, 如核发电厂、机场、铁路、轮船、机动装置及医疗设备
- 公共事业如电力、气体及供水服务
- 相似条件或环境的户外使用

KC 1040-1

KEYENCE CORPORATION

1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku,
Osaka, 533-8555, Japan
电话: +81-6-6379-2211

www.keyence.com

AUSTRIA
电话: +43-2236-378266-0

BELGIUM
电话: +32 1 528 12 22

CANADA
电话: +1-905-696-9970

中国
电话: +86-21-68757500

CZECH REPUBLIC
电话: +420 222 191 483

FRANCE
电话: +33 1 56 37 78 00

GERMANY
电话: +49-6102-36 89-0

香港
电话: +852-3104-1010

HUNGARY
电话: +36 14 748 313

ITALY
电话: +39-2-6688220

日本
电话: +81-6-6379-2211

韩国
电话: +82-31-642-1270

马来西亚
电话: +60-3-2092-2211

MEXICO
电话: +52-81-8220-7900

NETHERLANDS
电话: +31 40 20 66 100

POLAND
电话: +48 71 36861 60

新加坡
电话: +65-6392-1011

SLOVAKIA
电话: +421 2 5939 6461

SWITZERLAND
电话: +41 43 455 77 30

台湾
电话: +886-2-2718-8700

泰国
电话: +66-2-369-2777

UK & IRELAND
电话: +44-1908-696900

USA
电话: +1-201-930-0100

有关规格等的变化不再另行通知。

Copyright (c) 2011 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.
11666C 1041-1 [11666C] Printed in Japan

